

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA CONTADURÍA PÚBLICA
UNIDAD DE POSTGRADO



TALLER DE INVESTIGACIÓN III

MARCO PRÁCTICO

**INDICADORES DE EVALUACIÓN DE IMPACTO PARA
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD
MAYOR DE SAN ANDRÉS**

POSTULANTE: Jenny Morales Calle
DOCENTE: Mg. Sc. Salvador González Méndez

La Paz, Bolivia
2017

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	4
CAPITULO II.....	5
2.1 ESTADO DE ARTE.....	5
2.1.1 MARCO DE ANTECEDENTES.....	5
2.1.2 MARCO CONTEXTUAL.....	7
2.1.3 MARCO LEGAL.....	10
2.2 MARCO TEORICO CONCEPTUAL.....	21
2.2.1 MARCO TEORICO.....	21
2.2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	32
2.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	36
2.3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	37
2.4 HIPOTESIS.....	38
2.4.1 HIPÓTESIS NULA.....	38
2.4.2 HIPÓTESIS ALTERNATIVA.....	38
2.4.3 DEMOSTRACIÓN Y CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS.....	38
2.5 OBJETIVOS.....	39
2.5.1 Objetivo General.....	39
2.5.2 Objetivo Específico.....	39
CAPITULO III.....	41
3. MARCO PRÁCTICO.....	41
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO.....	41
3.1.1 TIPO DE ESTUDIO.....	41
3.1.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	42
3.1.3 DISEÑO MUESTRAL.....	42
3.1.4 ANALISIS ESTADÍSTICO.....	46
3.1.5 Determinación de la Variable.....	46
3.1.6 Conceptualización de Variables.....	46

3.1.7	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	48
3.1.8	INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	49
3.1.9	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	49
3.1.10	INSTRUMENTOS.....	49
3.2	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	50
3.3	DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	50
4.	PROPUESTA.....	51
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
	ANEXOS.....	52

INTRODUCCIÓN.

Actualmente la Universidad Mayor de San Andrés, recibe recursos provenientes del Impuesto Directo a los Hidrocarburos, que en el marco de las competencias establecidas en la normativa, estos recursos deben ser utilizados en gastos de inversión universitaria para incrementar, mejorar o reponer el acervo de capital científico, físico y/o humano, a través de programas y proyectos de inversión destinados a ampliar la capacidad de la universidad y del país en la revalorización de saberes ancestrales y generación de ciencia, tecnología e innovación, producción de bienes y prestación de servicios¹. Para la medición de estos resultados, es necesaria la implementación de indicadores de evaluación como evidencia de los resultados generados en la intervención del proyecto.

Por lo que se ha podido, evidenciar inconvenientes de que no existen normas, reglamentos y criterios básicos en la institución, que permitan regular la evaluación de los proyectos de investigación específicamente, para determinar si se generó o no el impacto previsto y hasta qué punto, los resultados pueden ser atribuibles a las acciones realizadas, el trabajo que se pretende desarrollar permitirá contar con juicios esenciales que permita regular las aprobación de los proyectos de investigación y supervisar los avances logrados y la ejecución de los mismos.

Una de las tareas fundamentales para la solución de este inconveniente, es la elaboración de indicadores que orienten a la evaluación de los proyectos de

¹Reglamento Interno de Administración de Recursos IDH, aprobado con Resolución H.C.U. N°611/2013

investigación, para que una vez establecidos, este a disposición de los investigadores, administradores y/o evaluadores externos de los proyectos de investigación de la universidad, para puedan realizar diagnósticos conclusivos eficientes de los proyectos.

JUSTIFICACIÓN.

Actualmente se desarrolla proyectos de investigación, porque es necesario que los administradores de los proyectos apliquen, así como se encuentra establecido en el anexo 1, numeral 1.10 de reglamento interno de la administración de los recursos del I.D.H., “Es responsabilidad del Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social D.I.P.G.I.S., proponer a la C.A.U., a través de Vicerrectorado, indicadores de evaluación de los proyectos²”.

Por lo que la investigación nos permitirá medir los resultados de la aplicación de estos indicadores para que puedan medir el impacto de los mismos, permita evaluar los proyectos, controlar los avances y resultados para determinar la eficiencia y eficacia de los mismos, y verificar que es posible mostrar los resultados obtenidos en cada uno de los proyectos a partir de los cambios logrados por medio de la aplicación. Es decir que no solo la población favorecida será la beneficiada, sino el administrador del mismo, ya que permitirá mejorar aún más el desempeño de la institución como lo es la Universidad.

²Reglamento Interno de Administración de Recursos IDH, aprobado con Resolución H.C.U. N°611/2013

CAPITULO II.

MARCO DE ANTECEDENTES, CONTEXTUAL, TEÓRICO Y CONCEPTUAL.

2.1 ESTADO DE ARTE.

2.1.1 MARCO DE ANTECEDENTES.

La investigación es uno de los pilares que permiten a la Universidad mantenerse como una Institución de Educación Superior con Excelencia.

La Investigación está ampliamente difundida y respaldada en las Instituciones Públicas, la proyección de nuestro país tiene en el exterior deriva de las publicaciones y contribuciones del sector público, en mayor grado que el privado. Sin embargo, es responsabilidad de cada institución de Educación Superior, lograr ser congruente con sus funciones sustantivas.

La medición de impacto de investigación está en función de lo que se genera en materia de conocimiento y propiedad intelectual, hacia los diferentes sectores de la sociedad, así como la repercusión y pertinencia que se va construyendo a través del tiempo en la Institución.³

En el contexto actual de la gestión de proyectos de investigación desarrollo se hace necesario disponer de herramientas para monitorear y evaluar el avance y el desempeño de los proyectos, así como sus resultados y el impacto en la sociedad (Agencias Internacionales de Naciones Unidas y los Estados 2002 y Declaración de Paris 2005), con el objetivo de para asegurar su contribución al desarrollo social y económico de los países. Muchas organizaciones,

³Universidad Simón Bolívar, 2011

agencias y gobiernos aplican metodologías diversas (BID, BM, PNUD, CEPAL, UNESCO; UNICEF, Canadá, Japón, otros) con estos fines.⁴

En el sistema de gestión de proyectos basado en resultados lo primordial no solo es el proceso o producto en sí mismo, sino también el resultado o impacto del proyecto (si el programa/proyecto produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones y si esos efectos son atribuibles a la intervención del programa / proyecto).

Se denomina impacto de un proyecto a la contribución significativa de un proyecto al logro del Fin/Propósito, que es un problema sectorial, y es un cambio o conjunto de cambios duraderos en la sociedad, la economía, la ciencia, la tecnología y el medio ambiente que mejora o degrada sus indicadores, como resultado de la ejecución de acciones de Investigación ,desarrollo, innovación implementadas en los marcos de la estructura organizacional de un proyecto, y su sinergia con otras contribuciones de proyectos u otras acciones de tipo administrativas, etc. La responsabilidad del logro del FIN/Propósito está fuera del alcance de la gerencia del proyecto.

Se denomina impacto directo del proyecto, al resultado de la sinergia de los componentes del proyecto y su introducción en la práctica. La responsabilidad del logro del propósito está fuera del alcance de la gerencia del proyecto, como anteriormente señalamos.

⁴Msc. Ramón Rodríguez Cardona y Dra. Margarita Cobas Aranda, Metodología de Evaluación de Impactos de Proyectos de Investigación, recuperado de www.iaea.org

Al término del proyecto se pueden realizar 3 tipos de evaluaciones que son las denominadas:

Evaluación a posterior(a los 6 meses de concluido el proyecto),

La evaluación ex-post (de 1 a 2 años de concluido el proyecto) y

La evaluación de impacto (de 3 a 5 años de concluido el proyecto).

2.1.2 MARCO CONTEXTUAL.

Para el desarrollo de la investigación, de acuerdo al marco de las conferencias latinoamericanas, organizadas por la Unión de Universidades de América Latina (UDUAL) se ha planteado que las universidades deben insistir sobre la misión de preparar científicos, técnicos y profesionales, formados interdisciplinariamente capaces de asumir las tareas del cambio.

Esto con la finalidad de afrontar el espectro de la crisis económica cuyo estado afecta las condiciones de vida de las mayorías más pobres, obligando a muchos países a introducir modificaciones en su economía, entre ellas, medidas de austeridad fiscal en áreas que suelen considerarse secundarias como la ciencia, la cultura, la investigación, la educación y el bienestar social.

Mientras los recursos para la investigación disminuyen en América Latina, el desarrollo científico y tecnológico de los países desarrollados alcanza niveles más altos aumentando la brecha. En este contexto, no es entendible que los planes de desarrollo nacionales y los planes de desarrollo universitario se

formulen permanentemente divorciados. Y así, en un momento en que la crisis económica viene desatando tormentas sociales con una gran distancia tecnológica con los países del hemisferio norte; el reto de nuestras universidades es como planificar el desarrollo de nuestros pueblos a través del desarrollo de nuestras universidades.

En ese marco, es necesario que la Universidad Mayor de San Andrés, fundamente su accionar en los retos que le plantean los procesos de globalización, invirtiendo todos sus esfuerzos y recursos en el desarrollo de actividades de investigación e innovación científica y tecnológica, que respondan a las necesidades del país, que sean transferidos a la sociedad. De esta manera la universidad podrá encaminarse en el logro de sus objetivos fundamentales.⁵

En la actualidad, las universidades del sistema constituyen el sector más relevante de la investigación en Bolivia, con una participación del 80% en la ejecución de actividades de Investigación + Desarrollo, se halla conformada por las 10 universidades públicas más la Universidad Católica Boliviana y la Escuela Militar de Ingeniería. Agrupa aproximadamente 270.000 estudiantes, 12.000 docentes (de los cuales 800 son investigadores equivalentes a jornada completa) y 142 centros de Investigación + Desarrollo. Por su parte, el sector gubernamental agrupa a 25 centros de Investigación + Desarrollo con cerca de 150 investigadores. El sector privado, por su parte, cuenta con 17 centros.

⁵ Resultados de la Autoevaluación de la Investigación en la U.M.S.A. – D.I.P.G.I.S. 2010

En ese marco, la Universidad Mayor de San Andrés, como una Institución especializada de la sociedad, produce conocimientos (Investigación), utiliza estos para la transformación del medio y la sociedad (Interacción Social), forma Recursos Humanos de calidad (Profesionalización); sin embargo, todavía requiere actualizarse fortaleciendo las labores de investigación y la formación de profesionales de cuarto nivel que respondan a necesidades de la sociedad boliviana.

Actualmente la U.M.S.A., genera conocimiento científico y ejecuta programas y proyectos en todas las áreas disciplinarias, situación que le ha permitido ocupar el primer lugar entre las instituciones que generan ciencia y tecnología en el país.

El motor del desarrollo científico son los 37 institutos de investigación. Muchos de los cuales han alcanzado un notable prestigio, porque han contribuido a la producción del conocimiento científico, social, humanístico y tecnológico del país. Con más de 70.000 estudiantes, 13 Facultades, 59 carreras, 25 predios solo en la ciudad de La Paz, 2011 docentes e investigadores y 1171 funcionarios administrativos. La UMSA se ha convertido en el principal tributario del índice de Investigación y Desarrollo (I+D) correspondiéndole alrededor del 45% del total nacional y el 35% de ejecución de las actividades científico tecnológicas que se generan en Bolivia.⁶

⁶ Resultados de la Autoevaluación de la Investigación en la U.M.S.A. – D.I.P.G.I.S. 2010

2.1.3 MARCO LEGAL.

También se establece ciertos criterios legales que sujetan el objeto de estudio.

En el **Reglamento Interno para la Administración de los Recursos IDH** aprobado por las instancias pertinentes donde se establece un conjunto de normas, instrumentos y procedimientos, mediante los cuales se coordina la formulación, evaluación, priorización, financiación y ejecución de actividades, programas y proyectos de Inversión, en el marco del Plan Estratégico Institucional de la Universidad Mayor de San Andrés.

Donde se establece en que componentes se utilizarán los recursos del IDH del gasto de Inversión Universitaria, en programas y proyectos que Integran el Programa de Inversión Institucional con Recursos IDH, el mismo que forma parte del Plan Operativo y Presupuesto institucional de la gestión, y se encuentra estructurado de acuerdo con los siguientes componentes⁷:

Infraestructura

Programa de Infraestructura Estudiantil IDH

Equipamiento

Programa de Equipamiento Estudiantil IDH

Investigación científica, tecnológica e innovación en el marco de los planes de desarrollo y producción a nivel nacional, departamental y local que incorpore proyectos referidos a:

⁷⁷Reglamento Interno de Administración de Recursos IDH, aprobado con Resolución H.C.U. N°611/2013

3.1 Mejoramiento de la productividad y competitividad de los productores a través de la investigación y el desarrollo tecnológico.

3.2 Implementación de estructuras de gestión favorables para el desarrollo de actividades de investigación e innovación con impacto social.

3.3 Mecanismos de financiamiento y de gestión apropiados para lograr sostenibilidad en las actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y prestación de servicios.

3.4 Fortalecimiento del entorno tecnológico de los Sistemas Regionales de Innovación.

3.5 Promoción del potencial de las Universidades para la investigación, la innovación y la prestación de servicios técnicos y tecnológicos entre los productores, prefecturas, municipios y otros.

3.6 Impulsar y fortalecer la participación de las Universidades en organismos, programas y redes nacionales e internacionales de ciencia y tecnología.

3.7 Popularización de la ciencia, la tecnología y la innovación (museos de ciencias, ferias de ciencias y creatividad, congresos y simposios en áreas del conocimiento fortalecidas, tecnológica e innovación, periodismo científico y otros).

3.8 Formalización científica de saberes locales y conocimientos técnicos ancestrales.

3.9 Contraparte para apoyar el financiamiento de Proyectos de Investigación.

3.10 Otros proyectos orientados a hacer tangible el aporte de la Universidad al desarrollo social y económico de las regiones y el país a través de la investigación e innovación.⁸

Interacción Social

Programas de Evaluación, Acreditación y Gestión de Calidad

Toda formulación para la programación de recursos IDH para la inversión Institucional, se deben sujetar a los siguientes principios:

1. Los recursos del IDH deben obligatoriamente ser ejecutados a través de proyectos de inversión.
2. Los gastos contemplados en los proyectos de inversión deben ser de carácter no recurrente.
3. Los Programas y proyectos deben lograr resultados con impacto positivo en el desarrollo de la Universidad con la Sociedad.
4. El Programa de Inversión Institucional con Recursos del IDH es parte del Programa de Operaciones Anual y debe -entre otros requisitos contemplar indicadores, líneas de base, resultados y medios de verificación.

⁸Reglamento Interno de Administración de Recursos IDH, aprobado con Resolución H.C.U. N°611/2013

5. Si el Programa de Inversión Institucional incluye proyectos referidos a la realización de estudios especializados, éstos deben contemplar metas medibles y verificables.

En el siguiente Anexo 1, se establece quienes son responsables y cuáles son las responsabilidades del apoyo administrativo a los proyectos, entre los que mencionamos tienen relación directa con el objeto de estudio⁹⁹:

1.1. Es responsabilidad de la Dirección Administrativa Financiera:

1.1.1. Dirigir, coordinar y supervisar todo el proceso administrativo financiero inherente a los recursos I.D.H.

1.1.2. Asesorar a la Comisión Administrativa Financiera, Comisión de Infraestructura, Consejo Académico Universitario y Honorable Consejo Universitario en temas inherentes a la administración de los recursos IDH

1.1.3. Informar a las instancias de gobierno universitario respecto a la ejecución de ingresos y gastos de los recursos I.D.H..

1.2. Es responsabilidad de las Áreas Desconcentradas:

1.2.1. Verificar las Transferencias entre Libretas realizada por la Administración Central, para el financiamiento de programas y proyectos financiados con recursos I.D.H..

⁹⁹Reglamento Interno de Administración de Recursos IDH, aprobado con Resolución H.C.U. N°611/2013

1.2.2. Llevar un registro y control, de los recursos transferidos a la unidad, para financiar programa y proyecto por concepto de I.D.H..

1.2.3. Llevar un Flujo de Caja de los Recursos I.D.H. asignados a la Facultad, a nivel Facultativo y de cada uno de los programas y proyectos.

1.2.4. Solicitar la apertura de estructuras programáticas específicas de acuerdo con el sistema de codificación establecido, por programa o proyecto, para registrar el presupuesto y ejecución de los recursos I.D.H.

1.2.5. En coordinación con los responsables de programas o proyectos de las unidades académicas, gestionar los procesos de adquisición de Bienes y Contratación de Servicios en el marco del Reglamento Específico del Sistema de Administración de Bienes y Servicios de la UMSA y de la norma específica que regula la aplicación del gasto de los recursos I.D.H..

1.2.6. Llevar un Archivo específico y diferenciado, para los comprobantes y documentos de respaldo de las adquisiciones de bienes y contratación de servicios financiados con recursos I.D.H..

1.2.7. Llevar un archivo de todas las carpetas de los proyectos de inversión financiados con recursos I.D.H..

1.2.8. Llevar el Control de los activos fijos adquiridos con recursos del I.D.H. a nivel de apertura programática, debiendo informar la incorporación al Encargado de Inventarios

1.2.9. Hacer cumplir las disposiciones y procedimientos que emergen del Reglamento Específico del RE-SABS.

1.2.10. Hacer cumplir las disposiciones establecidas en el reglamento de fondos en avance.

1.3. Es responsabilidad de Secretaria Académica - Departamento de Evaluación y Acreditación:

1.3.1. Monitorear la ejecución de los proyectos de Evaluación, Acreditación, mejoramiento académico y Gestión de Calidad.

1.3.2. Llevar un registro detallado de los datos generales y particulares de cada uno de los proyectos.

1.3.3. Llevar un registro detallado del estado o situación de cada uno de los proyectos.

1.3.4. Informar mensualmente al C.A.U., a través de Vicerrectorado sobre el estado de cada uno de los proyectos por carrera y facultad.

1.3.5. Proponer al C.A.U., a través de Vicerrectorado, políticas y criterios para la distribución de los recursos financieros, formatos para la presentación de proyectos, indicadores de evaluación de los proyectos, además de las regulaciones normativas necesarias para la eficiente y eficaz administración de los proyectos.

1.4. Es responsabilidad del Instituto de Desarrollo Regional (I.D.R.):

1.4.1. Monitorear la ejecución de los Proyectos de Desarrollo.

1.4.2. Administrar y llevar un registro detallado de los datos generales y particulares de cada uno de los Proyectos de Desarrollo e Investigación propuestos por el CAU y aprobados por el Honorable Consejo Universitario.

1.4.3. Capacitar y dar Asistencia Técnica en el marco de los Proyectos de Desarrollo y de apoyo al programa de Desconcentración Universitaria

1.4.4. Informar mensualmente al C.A.U., a través de Vicerrectorado, sobre el estado y resultados de cada uno de los Proyectos de Desarrollo e Investigación que tiene a su cargo.

1.4.5. Proponer, al C.A.U., a través de Vicerrectorado, políticas y criterios para la ejecución, implementación, formatos para la presentación de Proyectos de Desarrollo, indicadores de evaluación de los Proyectos de Desarrollo e Investigación además de las regulaciones normativas necesarias para la eficiente y eficaz administración de los proyectos.

1.4.6. En coordinación con los Institutos, tomar a su cargo la administración de los proyectos que emerjan para el apoyo a las regiones y municipalidades de acuerdo a necesidades sociales.

1.5 Es responsabilidad del Instituto de Desconcentración Regional Universitaria, Capacitación y Certificación Intercultural (IDRU-CCI)

1.5.1. La coordinación y administración operativa de los Centros Regionales Universitarios y Sedes Universitarias Locales que garanticen el funcionamiento de los Programas Académicos de acuerdo al Reglamento de la Desconcentración Universitaria, para un mejor desempeño académico de las facultades y de las unidades académicas que realizan actividades en el área rural.

1.5.2. Velar que los programas de interacción social provincial sean de beneficio directo de la comunidad, localidad o región.

1.5.3. Coordinar con las unidades académicas la implementación de los Programas y proyectos de educación superior, capacitación, certificación intercultural de saberes, desarrollo productivo comunitario, ferias productivas, apoyo tecnológico y asistencia técnica.

1.5.4. Garantizar el funcionamiento de los Programas Académicos Desconcentrados.

1.5.5. Capacitación en temas transversales que apoyen la actividad académica y la demanda de la comunidad en coordinación con las unidades académicas.

1.5.6. La Certificación Intercultural, saberes y orientación vocacional en los Centros Regionales y Sedes Universitarias Locales, en coordinación con las unidades académicas.

1.5.7. Apoyo a las Ferias científicas, productivas y talleres que las unidades académicas realizan en beneficio de la comunidad universitarias provincial y sociedad civil de la localidad o región.

1.5.8. Diagnósticos socio-educativos e identificación de la demanda social interculturalidad.

1.5.9. Implementar proyectos productivos que beneficien a la región en coordinación con los Institutos de Investigación.

1.5.10. Apoyar y promover investigación con extensión en la región que beneficie a la comunidad, localidad y región.

1.5.11. Orientación vocacional en los diferentes Centros Regionales y Sedes Universitarias Locales, en coordinación con las unidades

1.5.12. Becas de apoyo a la investigación definida en función de las vocaciones y potencialidades de la región en coordinación con los Institutos de Investigación y unidades académicas.

1.5.13. Pago de los facilitadores provinciales, académicos, consultores.

1.5.14. Implementación de Laboratorios en función de los requerimientos de las unidades académicas para el funcionamiento de los Programas Académicos Desconcentrados.

1.5.15. Equipar, con material de escritorio y apoyo logístico para los CRUs y SULs a fin de garantizar el buen funcionamiento de la actividad académica investigativa.

1.5.16. Implementar una plataforma tecnológica administrativa/financiera que sea eficiente y eficaz para los pagos de los facilitadores provinciales y coordinadores

académicos y otros servicios y e-learning cursos virtuales a distancia con bibliotecas virtuales.

1.5.17. Monitorear la ejecución de los programas académicos en cada una de las Sedes Universitarias

1.5.18. Llevar un registro detallado de los datos generales y particulares de cada uno de los programas académicos, por sede, carrera y facultad.

1.5.19. Llevar un registro detallado del estado o situación de cada uno de los programas académicos por sede, carrera y facultad.

1.5.20. Informar mensualmente al C.A.U., a través de Vicerrectorado sobre el estado y los resultados académicos alcanzados de cada uno de los programas académicos por sede, carrera y facultad.

1.5.21. Proponer, al C.A.U., a través de Vicerrectorado, políticas y criterios para la distribución de recursos financieros, formatos para la presentación de informes académicos, indicadores de evaluación de los programas académicos, además de las regulaciones normativas necesarias para la eficiente y eficaz administración de los programas.

1.5.22. Coordinar, supervisar e informar sobre la ejecución presupuestaria de los Programas de Desconcentración.

1.5.23. Coordinar y promover el cumplimiento del Decreto Supremo N° 1323 así como sus disposiciones reglamentarias internas.

1.5.24. Garantizar el fortalecimiento el Programa de Desconcentración Regional Universitaria institucional y su sostenibilidad.

1.6. Es responsabilidad del Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social (DIPGIS):

1.6.1. Monitorear la ejecución de los proyectos de Investigación y de Interacción Social

1.6.2. Llevar un registro detallado de los datos generales y particulares de cada uno de los proyectos.

1.6.3. Llevar un registro detallado del estado o situación de cada uno de los proyectos.

1.6.4. Coordinar la ejecución, el control y evaluación de cada uno de los proyectos de Investigación.

1.6.5. Informar mensualmente al C.A.U., a través de Vicerrectorado, sobre el estado de cada uno de los proyectos por carrera o instituto y facultad.

1.6.6. Proponer, al C.A.U., a través de Vicerrectorado, convocatorias para concursos de proyectos para la distribución de los recursos financieros, formatos para la presentación de proyectos, indicadores de evaluación de los proyectos, además de las regulaciones normativas necesarias para la eficiente y eficaz administración de los proyectos.

1.6.7. Solicitar a los responsables de los proyectos que a la conclusión de los proyectos, deben presentar un informe sobre los resultados alcanzados a través del mismo, con aprobación del Consejo de Carrera y refrendado con resolución de Consejo Facultativo.

1.6.8. Informar al Departamento de Presupuestos, sobre los Proyectos Concluidos para su respectiva conciliación sobre la ejecución Física y Financiera.¹⁰

2.2 MARCO TEORICO CONCEPTUAL.

2.2.1 MARCO TEORICO.

2.2.1.1 Desarrollo de la Metodología.

Para realizar la evaluación del impacto de un proyecto una herramienta imprescindible de partida es disponer de la Matriz de Marco Lógico que fue aprobado para el proyecto o con la que culminó el proyecto. La Matriz es una herramienta óptima para el diseño, seguimiento y evaluación de proyectos del tipo Investigación + Desarrollo + Innovación, alguna adecuación o modificación de esta herramienta, luego de terminado el proyecto, para realizar una evaluación del impacto del proyecto sería un error.¹¹

Para poder evaluar los cambios que el proyecto genera (propósito/impacto del proyecto), se recomienda se realice en un periodo de 3 a 5 años posterior al término del proyecto, en algunos casos se realizan en el

¹⁰Reglamento Interno de Administración de Recursos IDH, aprobado con Resolución H.C.U. N°611/2013

¹¹Msc. Ramón Rodríguez Cardona y Dra. Margarita Cobas Aranda, Metodología de Evaluación de Impactos de Proyectos de Investigación, recuperado de www.iaea.org

término de 8 años. Las evaluaciones a posterior nos servirán como línea base para esta evaluación, si se realizaron, en el caso de que no se haya realizado habrá que tomar como línea base de referencia la que sirvió de base para la fundamentación del proyecto o se requerirá establecer una línea base a partir del levantamiento de información histórica existente y que sea confiable.

La evaluación de estos parámetros se realizara en base a evaluaciones del tipo cuantitativo o cualitativo, resultando que para algunos parámetros es más apropiada una variante que otra. Se emplearán indicadores para la evaluación, que en el caso de las evaluaciones cuantitativas serán las medidas estadísticas y en el caso de los cualitativos serán juicio y percepción de los expertos. Esta metodología favorece, para el caso de la evaluación del impacto de los proyectos del tipo Investigación + Desarrollo + Innovación las evaluaciones cualitativas empleando expertos y sus resultados son también válidos, se obtienen resultados en menor tiempo y son reconocidos por la práctica internacional.

El empleo de indicadores es esencial en todo ejercicio de evaluación ya que estos nos proporcionan la base para el monitoreo y la evaluación, muestran cómo puede ser medido el desempeño de un proyecto, Especifican de manera precisa cada objetivo (resultados/productos/outputs, propósito /outcome, fin), establecen metas para medir en qué grado se ha cumplido un objetivo, asimismo, estos para

su empleo óptimo deben expresarse en términos de cantidad, calidad y tiempo o plazo.

La selección de los expertos es esencial para garantizar la calidad en la evaluación, estos serán seleccionados acorde con su capacidad técnica en la temática del proyecto que se evalúe, experiencia e historial de desempeño ético y profesional en la gestión de proyectos.¹²

2.2.1.2 Clasificación de los Indicadores en Cuantitativos y Cualitativos.

En el campo de la evaluación de la investigación científica existen múltiples clasificaciones de indicadores, a menudo confluyentes. Una clasificación a menudo utilizada (Valcárdel,1999) es la que distingue entre indicadores cuantitativos y cualitativos.

2.2.1.2.1 Indicadores Cuantitativos.

Dentro de los indicadores cuantitativos se comprenden:

2.2.1.2.1.1 Indicadores de la Situación. Describen fundamentalmente aspectos relacionados con la organización, la gestión de la investigación. La existencia o no de objetivos específicos para la investigación es un indicador de organización destacado. Los indicadores referidos a eficiencia y eficacia en la gestión de recursos humanos y económicos son ejemplos de indicadores de gestión. Por su parte, la proporción de

¹²Msc. Ramón Rodríguez Cardona y Dra. Margarita Cobas Aranda, Metodología de Evaluación de Impactos de Proyectos de Investigación, recuperado de www.iaea.org

infraestructura dedicada a instrumentación constituye un ejemplo claro de un indicador de infraestructura.

2.2.1.2.1.2 Indicadores de los Inputs. Describen los aspectos relacionados con los recursos disponibles para hacer investigación. Una primera clasificación distingue entre indicadores absolutos, relativos o evolutivos. Son ejemplos de indicadores absolutos el número de proyectos de investigación conseguidos por la Unidad evaluada, o el número de becas con las que cuenta para el desarrollo de su labor.

Los indicadores relativos de inputs pueden referirse a la actividad desarrollada por el grupo de investigación. Los indicadores de evolución expresan la variación experimentada en una determinada magnitud con el paso del tiempo, utilizando fundamentalmente dos tipos de medidas, (1) Incrementos Puros, (2) Utilizando medias móviles para estimar la tendencia de la variable estudiada.

Una segunda clasificación de indicadores de los inputs genera dos nuevos tipo de indicadores: los indicadores económicos y los indicadores de personal. A todos los efectos son indicadores de los inputs, ya que en definitiva miden los recursos disponibles para el desarrollo de la actividad investigadora, por lo que pueden perfectamente situarse como

una sub-categoría de los mismos. Sin embargo, en numerosas ocasiones se encuentran formando conjuntos independientes al de los indicadores de inputs, ya que la importancia de los aspectos económicos y de personal de la actividad investigadora justifica el que los indicadores que traten estas materias se contemplen de forma separada. Exponemos en este trabajo tanto los indicadores económicos como los de personal separadamente a los indicadores de los inputs, si bien consideramos igualmente válida la alternativa de integrarlos en los indicadores de inputs ya que, al fin y al cabo, como hemos afirmado, no son sino un tipo especial de ellos.

2.1.1.2.1 Indicadores de personal (subconjunto de los indicadores de inputs). Describen el número de personas (tipología) y su dedicación a tareas directa o indirectamente relacionadas con Investigación + Desarrollo. Los indicadores de personal pueden ser a su vez absolutos, relativos o evolutivos. Se emplean normalmente para definir otros indicadores relativos.

2.1.1.2.1.3 Indicadores de los outputs (resultados). Describen aspectos relacionados con los resultados obtenidos en la investigación. Se clasifican a su vez en directos e indirectos. Son indicadores

directos los que miden directamente resultados de investigación en sí mismos, como son los referidos al número de artículos científicos publicados, el número de patentes alcanzadas o la participación en congresos científicos, entre otros. Por su parte, son indicadores indirectos los que miden no resultados en sí mismos, sino resultados que denotan indirectamente el desarrollo de una actividad investigadora.

Ejemplos de indicadores indirectos son los referidos a las tesis doctorales desarrolladas en el seno de la unidad objeto de la evaluación, o los premios de investigación alcanzados por miembros de la unidad evaluada. Los indicadores de los outputs pueden así mismo ser clasificados en indicadores de outputs absolutos, relativos y evolutivos, al igual que sucedía con los indicadores de los inputs.

2.2.1.2.2 Indicadores Cualitativos.

Son aquellos basados en encuestas o entrevistas, así como informaciones no estructuradas, métodos de investigación a partir de los cuales suele ser problemática la extrapolación estadística. Suministran información sobre aspectos no contemplados en los indicadores cuantitativos y bibliométricos, por lo que su utilización suele ser complementaria a las metodologías

cuantitativas. Son imprescindibles para lograr una evaluación integral y global de la investigación.¹³

2.2.1.2.3 Los Requisitos del Indicador.

La Construcción del Indicador:

El indicador es la evidencia de la obtención del resultado, del cambio, del logro que se busca alcanzar con un programa o un proyecto. El indicador es un criterio que permite evaluar ese cambio.

Un indicador debe tener como principales requisitos:

- 1) Ser confiable y
- 2) Ser válido.

La Confiabilidad, se refiere a la precisión o consistencia en la medición. Un indicador será confiable en la medida en que aplicado en las mismas condiciones produzca el mismo resultado.

La Validez, se refiere a la capacidad en que la medida seleccionada empíricamente refleje en forma adecuada el significado real de lo que se busca medir.

Por ejemplo podríamos tener criterios muy diferentes sobre cómo medir válidamente un cambio actitudinal. Esto ha llevado a diversos autores a plantear tres tipos de validez:

¹³Alfonso Juan López Baena, Miguel Valcárce y Manuel Bardancho - Universidad de Córdoba, Indicadores Cuantitativos y Cualitativos para la Evaluación de la Actividad Evaluadora, www.uca.es

La Validez de Criterio. Se refiere a la capacidad predictiva del resultado dada la combinación de un número determinado de variables, ej. El aprobar un examen de aptitud académica con determinado puntaje en donde se asignarían distintas valoraciones según el resultado obtenido. Lo que se valida aquí es que la pauta o criterio escogido tenga la idoneidad suficiente para predecir ese resultado.

La Validez de Contenido. Se refiere a la capacidad de una medida para abarcar el rango de significados que puede incluir un concepto, por ejemplo en el caso de una prueba de conocimientos las interrogantes del examen debe medir claramente los contenidos impartidos en el curso.

La Validez del Constructo. En este trabajo se entenderá por Constructo una abstracción utilizada para representar una construcción mental. Se deriva de una teoría o tiene fundamentación teórica. El constructo es una herramienta para analizar aspectos que no son directamente observables. Así la Validez del Constructo se refiere a la manera en que una medida se relaciona con otras variables dentro de un sistema de relaciones teóricas. Por ejemplo, el concepto de autoestima en mujeres agredidas, no podría ser únicamente medido por los cambios actitudinales verbalmente expresados por las integrantes del grupo terapéutico, sino que la evaluación actitudinal

debería de seleccionar otro tipo de mediciones que abarquen de manera comprensiva el concepto de autoestima.

2.2.1.2.4 Componentes Conceptuales y Operativos del Indicador.

Un indicador se expresa en dos vías: la expresión conceptual y la expresión operativa.

La expresión conceptual. Abarca la dimensión cuantitativa numérica y la dimensión cualitativa. La dimensión cuantitativa podría expresarse por ejemplo en unidades monetarias, habitantes, acciones, etc. La dimensión cualitativa se refiere a elementos que en primera instancia no son factibles de medir numéricamente y que tienen que ver con atributos de la variable que se intenta medir, ejemplo: participación, autoestima, pertenencia y que requieren la elaboración de un constructo. En el punto VIII de este trabajo, se destacan algunas de estas dimensiones cualitativas.

La expresión operativa. Está referida a la forma de captar operativamente la expresión conceptual, en donde se indicaría tanto el medio como la fuente para esta forma de aprehensión.

Más que dar fórmulas para el establecimiento de indicadores lo que se busca en este trabajo es explorar en forma comprensiva los diferentes elementos que deben tenerse en cuenta en la elaboración de indicadores. Con ese propósito, se examinan a continuación algunos

de las características que de acuerdo a otros autores deben seguirse para la elaboración de indicadores de evaluación.

Características de un Indicador.

- 1) Ser razonable;
- 2) Objetivamente verificable y
- 3) contener metas

1) Los Indicadores deben ser Razonables.

Es decir estar en concordancia con lo que se está planteando. Por ejemplo:

Edificio seguro	Indicador - Agradable a la vista (No es indicador por que no es una medida de seguridad)
	En cambio, estas si podrían ser evidencias de seguridad.
	Estructuralmente solido, salidas de emergencias e instalación eléctrica sellada.

Los conceptos expresados aquí para calificar el indicador de “razonable” son similares al concepto de validez desarrollado anteriormente; que señala que la “medida” seleccionada debe reflejar el significado real de lo que se busca medir: edificio seguro: estructuralmente sólido, instalación eléctrica sellada, etc.

2) Los indicadores deben ser objetivamente verificables.

Es decir deben estar enunciados de tal manera, que los resultados puedan ser comprobados mediante evidencias y no en base

únicamente a juicios de valor. Este requerimiento de verificabilidad es similar al proceso de captación operativa al que se hace referencia en el punto b, anterior y lo que cabe destacar aquí es la función de búsqueda de evidencia que debe contener el indicador.

Edificio seguro	Viviendas bien construidas estructuras habitacionales con paredes de block y con viga antisísmica.
-----------------	--

3) Los Indicadores deben tener metas.

Al elaborar un indicador se debe precisar el nivel de logro que se quiere alcanzaren relación a CANTIDAD, CALIDAD y TIEMPO.

PRIMER PASO	IDENTIFICAR INDICADOR Graduados de Maestría de Evaluación Social.
SEGUNDO PASO	CUANTIFICAR LOGRO 200 graduados de Maestría.
TERCER PASO	ESTABLECER CRITERIOS DE CALIDAD 200 graduados de Maestría de Evaluación Social empleados en posiciones claves de evaluación en el sector público y privado.
CUARTO PASO	ESPECIFICAR TIEMPO 200 graduados de Maestría de Evaluación Social empleados en posiciones claves de evaluación para febrero del año 2000.

Los indicadores son las medidas específicas y objetivamente verificables de los resultados. Deben por lo tanto ser válidos, confiables y deben ser económicos en el sentido de que su comprobación no sobrepase el presupuesto planeado.¹⁴

2.2.2 MARCO CONCEPTUAL.

2.2.2.1 Evaluación de Impacto.

La evaluación de impacto es una actividad compleja y requiere el análisis de información, encuestas y análisis estadísticos en muchas ocasiones, sin embargo, pudiera simplificarse utilizando óptimamente el análisis de información y el criterio de expertos que como resultado pudieran aportarnos resultados validos en el ejercicio de evaluación. Los tipos de impactos que se evalúan por lo general en los proyectos de desarrollo son: **tecnológicos, institucionales, económicos, políticos, socio-culturales y ambientales.**¹⁵

2.2.2.2 Indicadores.

El indicador demuestra la presencia o ausencia del concepto que se está Investigando y agregaríamos aquí, el indicador puede demostrar también el grado.

El indicador es una visión de la realidad que se pretende transformar con el proyecto, constituyendo el criterio para evaluar el comportamiento de

¹⁴Xinia Picado G. Hacia la Elaboración de Indicadores de Evaluación, recuperado de www.ts.ucr.ac

¹⁵Msc. Ramón Rodríguez Cardona y Dra. Margarita Cobas Aranda, Metodología de Evaluación de Impactos de Proyectos de Investigación, recuperado de www.iaea.org

las variables, siendo los indicadores los que permiten evaluar las estrategias, procesos y logros de la acción institucional.

Asimismo, se ha definido indicador " como una estadística o serie estadística o toda otra forma de evidencia que permita reconocer dónde se está y hacia dónde se va en la persecución de objetivos y valores que permitan evaluar diversos programas y en especial su impacto social cabe aplicar el término indicador en un sentido más estricto, a aquellas características observadas que son susceptibles de expresión numérica.

Los indicadores son medidos objetivamente verificables de hechos y acontecimientos económicos y sociales, el indicador constituye entonces la medición del resultado generado en la intervención social atribuible al programa o proyecto.¹⁶

2.2.2.3 Evaluación.

La evaluación es una disciplina que contribuye a mejorar -mediante el análisis crítico, sistemático y la consulta a las partes interesadas-, las acciones de un programa o proyecto social. La evaluación apoya el proceso de planificación para el discernimiento de acciones futuras, permitiendo así derivar las lecciones aprendidas en la ejecución.

2.2.2.4 Impacto.

El impacto está compuesto por los efectos a mediano y largo plazo que tiene un proyecto o programa para la población objetivo y para el entorno,

¹⁶Xinia Picado G. Hacia la Elaboración de Indicadores de Evaluación, recuperado de www.ts.ucr.ac

sean estos efectos o consecuencias deseadas (Planificadas) y no deseadas.

La evaluación de impacto tiene por objeto determinar si el programa produjo efectos deseados en las personas, hogares o instituciones y si esos efectos son atribuibles a la intervención del programa.

Un impacto suele expresarse como un beneficio de largo plazo, obtenido por la población objetivo del programa respecto de un grupo de control.¹⁷

El impacto es el efecto de un proyecto, por lo que los efectos generalmente se relacionan con el propósito mientras que los impactos se refieren al fin y logros derivados del desarrollo de un proyecto.

2.2.2.5 Proyectos de Investigación.

Un proyecto de investigación, es un procedimiento científico destinado a recabar información y formular hipótesis sobre un determinado fenómeno social o científico. Como primer paso se realiza el planteamiento del problema, con la formulación del fenómeno que se investigará.¹⁸

Para Ander-Egg (1993), el Proyecto de investigación es la organización del trabajo de investigación y consiste en disponer de todas las operaciones necesarias para la realización de ese trabajo.

Babbie (1999) que llama al Proyecto de investigación propuesta de investigación, indica que es un adelanto de porqué se emprenderá un estudio y de la forma en que se llevará a cabo.

¹⁷ Rosario Bello (2009) Evaluación de Impacto, www.cepal.org

2.2.2.6 Proyecto.

Para Buendía, Colás y Hernández Pina (1997) en el proyecto se detallan cada uno de los pasos a realizar en la ejecución de la investigación.

Cea (1996) que afirma que el proyecto hace una expresa relación de las actuaciones para el cumplimiento de cada una de las fases de la investigación. Afirma esta misma autora, que los aspectos afectados por el Proyecto de investigación son el diseño y las técnicas para la recogida y el análisis de la información.

2.2.2.7 Investigación.

De acuerdo al Manual de Frascati, las actividades de investigación y desarrollo (I+D) son aquellas que “comprenden un trabajo creativo desarrollado bajo el marco de una base metodológica y sistemática, que permita el incremento del stock de conocimiento, y su uso para desarrollar nuevas aplicaciones. Las actividades de I+D comprenden las actividades de investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental.

Según Frascati, investigación básica se entiende a aquel trabajo teórico o experimental desarrollado para adquirir nuevo conocimiento, principalmente de las bases subyacentes de hechos y fenómenos observables, sin que tenga una aplicación particular o uso aparente. La investigación básica analiza propiedades, estructuras y relaciones bajo el enfoque de formular y testear hipótesis, teorías y leyes. La referencia a no

tener “aplicación particular” es importante, ya que el que desarrolla la investigación puede no conocer sus posibles aplicaciones.

2.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Este proceso de investigación corresponde a la falta de definición de indicadores pertinentes para la evaluación para los diferentes componentes establecidos en el art. 23° del reglamento interno de la administración de los recursos del I.D.H., realizados por parte de las Unidades Administrativas, en el reglamento interno del I.D.H., en su anexo N° 1 menciona que: “corresponde a que las unidades administrativas como el consejo académico universitario C.A.U. del honorable consejo universitario, tiene la responsabilidad de proponer normas y procedimientos que regulen la asignación de fondos, su seguimiento, control y evaluación en lo concerniente a resultados programados y alcanzados, tanto durante su fase de ejecución, como a la conclusión de los mismos.

Así también, el departamento de infraestructura y las unidades desconcentradas de infraestructura, deberán elaborar los pliegos y especificaciones técnicas, o en su caso validarlos, para la contratación de servicios de pre inversión, inversión y supervisión de obras.

La secretaria académica, deberán informar mensualmente al C.A.U., a través de vicerrectorado sobre el estado de cada uno de los proyectos por carrera y facultad.

El instituto de desarrollo regional I.D.R., departamento de investigación, postgrado e interacción social D.I.P.G.I.S., estas instancias deberán proponer al C.A.U., a través

de Vicerrectorado, convocatorias para concursos de proyectos para la distribución de los recursos financieros, formatos para la presentación de proyectos, indicadores de evaluación de los proyectos, además de las regulaciones normativas necesarias para la eficiente y eficaz administración de los proyectos¹⁹”.

De lo descrito anteriormente, estas unidades son responsables del apoyo administrativo a los proyectos, pero la falta de definición de indicadores (investigación científica, tecnología e innovación, infraestructura, equipamiento, interacción social y programas de evaluación, acreditación y gestión de calidad), no permite medir objetivamente la eficacia y eficiencia de los proyectos, con la consecuente incertidumbre en la evaluación de estos.

Actualmente en la Universidad Mayor de San Andrés, no tienen definido estos índices para la evaluación de impacto y progresos particularmente en los proyectos de investigación, para que estos puedan lograr un impacto positivo para el desarrollo de la universidad. Y en algunos casos para su evaluación aplican indicadores que no son relacionados a la naturaleza de la investigación, por lo tanto no se puede evaluar concretamente el estado de un proyecto. Entonces cabe plantearse qué:

2.3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿La falta de indicadores para la evaluación de proyectos de investigación, será un factor determinante para medir el impacto de los proyectos?

¹⁹Reglamento Interno de Administración de Recursos IDH, aprobado con Resolución H.C.U. N°611/2013

¿La dotación de índices de evaluación de proyectos de impacto, permitirá medir objetivamente la eficiencia y eficacia de los proyectos?

2.4 HIPOTESIS.

El presente trabajo considera que la elaboración de indicadores de evaluación, permitirá medir los resultados de los impactos de los proyectos de investigación, que son ejecutados con recursos del Impuesto Directo a los Hidrocarburos.

2.4.1 HIPÓTESIS NULA

La elaboración de indicadores de evaluación, no permitirá medir los resultados del impacto de los proyectos de investigación, que son ejecutados con recursos del Impuesto Directo a los Hidrocarburos.

2.4.2 HIPÓTESIS ALTERNATIVA

La elaboración de indicadores de evaluación, permitirá medir los resultados del impacto de los proyectos de investigación, que son ejecutados con recursos del Impuesto Directo a los Hidrocarburos.

2.4.3 DEMOSTRACIÓN Y CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS.

Considerando el problema e hipótesis de investigación, se demostraran a través de los siguientes indicadores el impacto de cada proyecto de investigación:

1. Número Total de Proyectos de Investigación generados en la U.M.S.A.
2. Número Total de proyectos de Investigación, realizados en la U.M.S.A.

3. Número de Proyectos de Investigación, realizados con financiamiento externo
4. Número de Proyectos de Investigación, realizados con financiamiento interno
5. Número de proyectos registrados (en la instancia correspondiente)
6. Número de proyectos de investigación, que participan en eventos Internos académicos y otros
7. Número de proyectos de investigación, que participan en eventos Externos académicos y otros
8. Número total de investigadores por facultad
9. Número total de Docentes investigadores
10. Número total de Estudiantes investigadores
11. Número de Artículos publicados en medios y revistas Internas y Externas
12. Número de publicaciones, referente a las investigaciones en tesis publicadas y/o libros publicados
13. Número total de presentaciones en eventos académicos por facultad a nivel nacional
14. Número total de presentaciones en eventos académicos por facultad a nivel internacional

2.5 OBJETIVOS.

2.5.1 Objetivo General.

El objetivo de la presente propuesta de investigación es efectuar indicadores de evaluación de impacto para proyectos de investigación que se ejecutan en la Universidad Mayor de San Andrés.

2.5.2 Objetivo Específico.

Plantear un conjunto de indicadores, necesarios para medir la eficiencia y eficacia de los proyectos de investigación.

Realizar una evaluación de la administración y realizar entrevistas con los coordinadores directos de los proyectos.

Informar sobre los resultados obtenidos de los proyectos terminados, e identificar quienes son los beneficiarios, para medir el impacto de los proyectos.

Recopilar información pertinente que permita sustentar el trabajo a desarrollar.

CAPITULO III.

3. MARCO PRÁCTICO.

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO.

3.1.1 TIPO DE ESTUDIO.

El método a utilizarse en el presente trabajo será el método Descriptiva y causal, con el propósito de medir las variables con precisión y explicativa, porque están enfocados en dar una respuesta al problema de investigación.

La investigación será descriptiva la cual consiste en buscar especificar propiedades, características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población. Este se someterá a un análisis en el que se mide y evalúa diversos aspectos o componentes tales como normativas del problema a investigar.

Se utilizará el tipo de investigación explicativa que consiste, en establecer las causas de los eventos, sucesos que se estudian. Porque se explicará como ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da este, que está enfocado en dar respuestas al problema de investigación.

Es explicativa porque se dará a conocer las definiciones y conceptos de normativas y criterios profesionales referentes a los proyectos.

El método causal, consiste en todo hecho o fenómeno, natural o social, es producto de una causa y produce un efecto. Tanto la causa y el efecto son también hechos o fenómenos y están vinculados por aquello que se denomina relación de causalidad. El método se orienta al estudio de las relaciones de

causalidad que están presentes en el objeto de estudio, para luego explicar científicamente las leyes que determinan esas relaciones y ubicar a cada hecho en atención a su función de causa o de efecto.

3.1.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

La propuesta de investigación estará enmarcada en lo que responde a las preguntas de investigación planteadas, se aplicará el diseño no experimental, transversal descriptivo. Se efectuará la revisión de proyectos de investigación que se desarrolla en la Universidad.

Los diseños de Investigación transaccional o transversal, porque recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, con el propósito de describir las variables y analizar su incidencia e interrelacionan en un momento dado.

3.1.3 DISEÑO MUESTRAL.

Se tomará como población finita los Proyectos de Investigación de todas las Direcciones Administrativas de la Universidad Mayor de San Andrés, la población para el presente trabajo estará en función a los datos obtenidos de los 116 proyectos de investigación, que fueron ejecutados en la gestión 2015.

En este caso se determinará el número de encuestas se aplicaran, para ello se hará uso de la fórmula del tamaño de la muestra mediante el programa

SURVER y la técnica de muestreo a utilizar es el muestreo aleatorio simple,

. VER ANEXO N° 1

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{(N - 1)e^2 + e^2 * p * q}$$

Dónde:

n: Muestra: Es el número representativo de los proyectos de investigación. Por tanto, el número de encuestas a aplicar.

N: Población: Es el total de Proyectos de Investigación que conforman todas las unidades observables de nuestra población objeto de estudio cuyo número es 116.

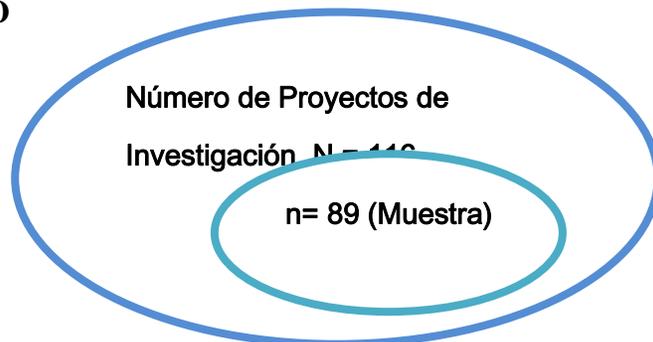
z: Nivel de confianza: Mide la confiabilidad de los resultados. Lo usual es utilizar un nivel de confianza de 95% (1.96). Mientras mayor sea el nivel de confianza, mayor confiabilidad tendrán los resultados.

e: Margen de error: Mide el porcentaje de error que puede haber en los resultados. Lo usual es utilizar un grado de error de 0.5 %. Mientras menor margen de error, mayor validez tendrán los resultados.

p: Probabilidad de ocurrencia: probabilidad de que ocurra el evento. Lo usual es utilizar una probabilidad de ocurrencia del 50% en caso de no poder determinarlo,

q: Probabilidad de no ocurrencia: probabilidad de que no ocurra el evento. Lo usual es utilizar una probabilidad de no ocurrencia del 50%. La suma de “p” más “q” siempre debe dar 100%.

UNIVERSO



Por lo tanto, N= será el tamaño de la población finita, n= será el tamaño de la muestra, z= el nivel de confianza será del 95% lo que equivale a un valor Z= 1,96, E= para la presente investigación se utilizará el margen de error de 10 % estándar, asimismo el valor de p=0.5 (apliquen) y q=0.5(no apliquen), se sabe que de cada diez proyectos de investigación cinco pueden aplicar los indicadores para su evaluación.

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 116}{(116 - 1)0,10^2 + 0,10^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 89,27$$

El análisis estadístico con el programa SPSS Versión 22. Se realizó el análisis descriptivo en aplicación de los indicadores a los proyectos.

- ✓ Número Total de Proyectos de Investigación generados en facultades de la U.M.S.A.
- ✓ Número de proyectos registrados (en la instancia correspondiente)
- ✓ Número de proyectos de investigación, que participan en eventos Internos académicos y otros

- ✓ Número de proyectos de investigación, que participan en eventos Externos académicos y otros
- ✓ Número total de investigadores por facultad
- ✓ Número total de Docentes investigadores
- ✓ Número de Artículos publicados en medios y revistas Internas y Externas
- ✓ Número de publicaciones, referente a las investigaciones en tesis publicadas y/o libros publicados
- ✓ Número total de presentaciones en eventos académicos por facultad a nivel nacional

Para probar la hipótesis y determinar si existieron cambios y que los mismos sean estadísticamente significativos, posterior a la intervención se uso el SPSS ya que el mismo es una herramienta estadística que nos permitirá conocer si existe o no relación entre dos variables de tipo cuantitativo.

Con base a los resultados obtenidos durante la investigación se presenta gráficas que reflejan los resultados, para la parte descriptiva de la investigación lo cual facilita la observación de los resultados antes de la aplicación y posterior a la misma.

3.1.4 ANALISIS ESTADÍSTICO.

Para realizar el análisis estadístico es importante identificar modificaciones en la variable para medir el cambio. Para lo cual la hipótesis de la investigación determinará si hubo cambios.

El nivel de significancia es de 5% (0,05).

Cuando el valor de la probabilidad, es menor a 0.05 entonces rechazamos la hipótesis nula para quedarnos con la hipótesis de la investigación es decir con la hipótesis alternativa.

3.1.5 Determinación de la Variable.

3.1.5.1 Variable Dependiente.

Impacto

3.1.5.2 Variable Independiente.

Indicadores de evaluación

3.1.6 Conceptualización de Variables.

Impacto.

El impacto es la consecuencia de los efectos de un proyecto. Los impactos y efectos se refieren a las consecuencias planeadas o no previstas de un determinado proyecto; para ellos, los efectos generalmente se relacionan con el propósito mientras que los impactos se refieren al fin y logros derivados del desarrollo de un proyecto.

Indicadores de Evaluación.

Son rasgos, características cualitativos de una conducta, un proceso; medidas verificables de cambio o resultado y facilitan el alcance de objetivos planteados. Se entiende por indicador de evaluación, la definición conceptual y operativa expresada como evidencia de los resultados del programa o proyecto. Los indicadores son medidos objetivamente verificables de hechos y acontecimientos económicos y sociales, el indicador constituye entonces la medición del resultado generado en la intervención social atribuible al programa o proyecto. El indicador de evaluación busca facilitar la búsqueda de respuestas a las interrogantes y objetivos de la evaluación.

3.1.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA
Variable Dependiente	Evaluación de los logros derivados de un proyecto.	Número de la población beneficiada con el proyecto.	Encuestas
	Revisión de los objetivos	Nivel del logro de los objetivos.	Entrevistas directas con los coordinadores de los proyectos. Informe final de cierre de proyectos.
		Nivel de los objetivos no logrados.	
	Impacto	Ámbito social, económico y político.	Sectores donde se ejecutó el proyecto.
Actividades realizadas y suspendidas.			Informes.
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA
Variable Independiente	Análisis del proyecto.	Número de investigadores (Docentes, estudiantes), Número de beneficiarios.	Selección de áreas donde se ejecutó el proyecto.
Indicadores de Evaluación	Alcance científico, tecnológico e innovación.	Prototipos de proyectos.	Informe de proyectos.

3.1.8 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

El método que se utilizara en esta investigación es el deductivo, es el razonamiento que conduce de lo general a lo particular.

3.1.9 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Son un conjunto de instrumentos de medición, elaborados con base en los conocimientos científicos. Para la recabar información. Para permitir analizar el estado actual de los proyectos de investigación, impacto del proyecto.

Dentro las técnicas a utilizarse en este trabajo de investigación, estarán los siguientes:

Entrevistas, Técnica de recopilación de la información mediante una conversación.

Encuesta, Técnica de adquisición de información, mediante cuestionario elaborado.

3.1.10 INSTRUMENTOS.

Es una herramienta que se usa en la investigación para recolectar información. Un instrumento puede ser un inventario un “test”, una guía de entrevistas, una boleta de encuestas, un cuestionario, un formulario, una hoja de cálculo estadístico, etc.

Cuestionarios, para encuestas de orden cualitativo (preguntas abiertas) y cuantitativo (preguntas cerradas). **VER ANEXO No. 2**

Guía de preguntas para las entrevistas, basadas en entrevista individual a profundidad.

Esto en razón a que utilizará la aplicación SPSS para el análisis estadístico.

3.2 ANALISIS DE RESULTADOS.

Para realizar el análisis de los resultados se describió en porcentaje y posteriormente se analizó aplicando el SPSS para establecer el nivel de significancia de 0.05.

Con respecto a la utilización de indicadores para la evaluación del impacto de los proyectos antes de la intervención, no se aplicaba ningún índice de evaluación para el mismo, después de la intervención se puede observar el aumento al 100% (115 proyectos), cumplieron con la aplicación de los indicadores.

3.3 DEMOSTRACIÓN DE LA HIPOTESIS.

Para probar la hipótesis y determinar si hubo cambios estadísticamente significativos posterior a la intervención de los indicadores de impacto se aplicó el SPSS ya que el mismo es una herramienta estadística que permite conocer si existe o no relación entre dos variables de tipo cualitativo.

4. PROPUESTA.

La propuesta del presente trabajo de investigación es que, todas autoridades universitarias, siendo responsables directos deberán anualmente actualizar y mejorar estos indicadores, junto a todas la unidades que administran, y que participan en las ejecuciones de cada proyecto, por lo que los indicadores de evaluación de impacto de los proyectos de investigación, si no son utilizados oportunamente, contribuirá a no tener control de todas las inversiones que se realiza en la ejecución de cada proyecto.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

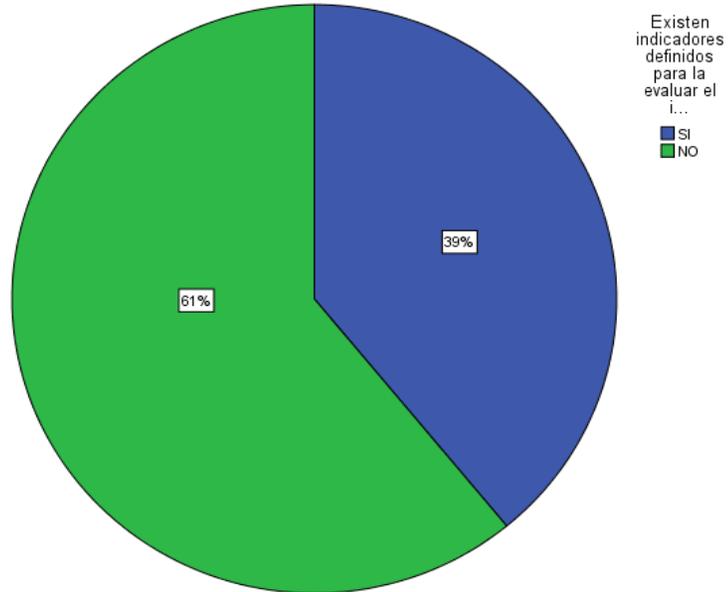
El presente trabajo de investigación, llego a las siguientes conclusiones: Se determino que el impacto de la intervención sobre la aplicación de los indicadores de evaluación de impacto de los proyectos de investigación, ejecutados en la Universidad Mayor de San Andrés fue significativo en 0.05 considerando que al inicio de la investigación ninguno cumplían con la aplicación de estos indicadores.

Con el fin de evaluar el impacto de los proyectos de investigación y aumentar grado de confiabilidad para garantizar la ejecución de los mismos, se recomienda realizar pruebas experimentales con el fin de realizar, seguimientos y evaluación posteriores a los proyectos de investigación, que permita medir, mantener o mejorar el cumplimiento de los indicadores de evaluación de impacto de los proyectos de investigación.

ANEXOS.

GRÁFICO N°1

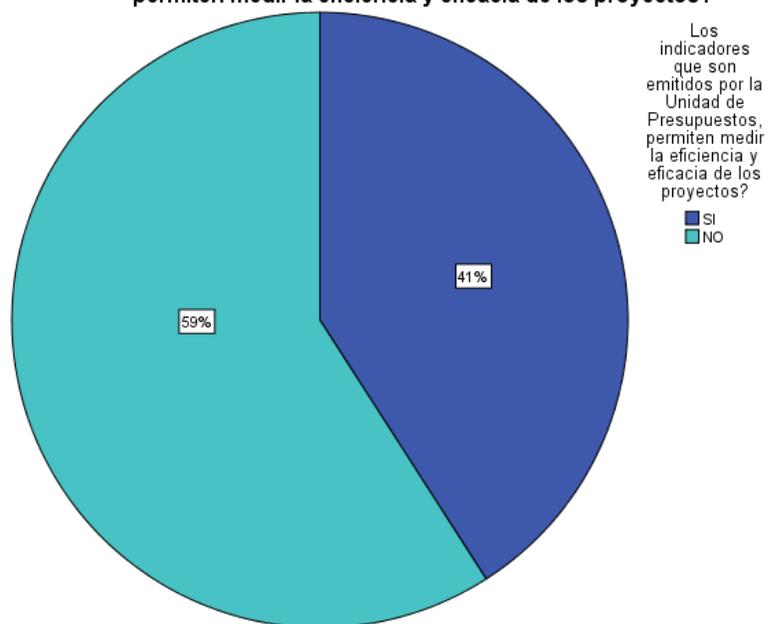
ÍTEM 1. Existen indicadores definidos para la evaluar el impacto de los proyectos de investigación en la Universidad Mayor de San Andrés?



El gráfico N° 1 muestra que en 70 proyectos de investigación, no tienen definido los indicadores de evaluación de impacto, donde posteriormente reflejaremos la relación de las variables donde la probabilidad exacta de significancia es 0.05.

GRÁFICO N° 2

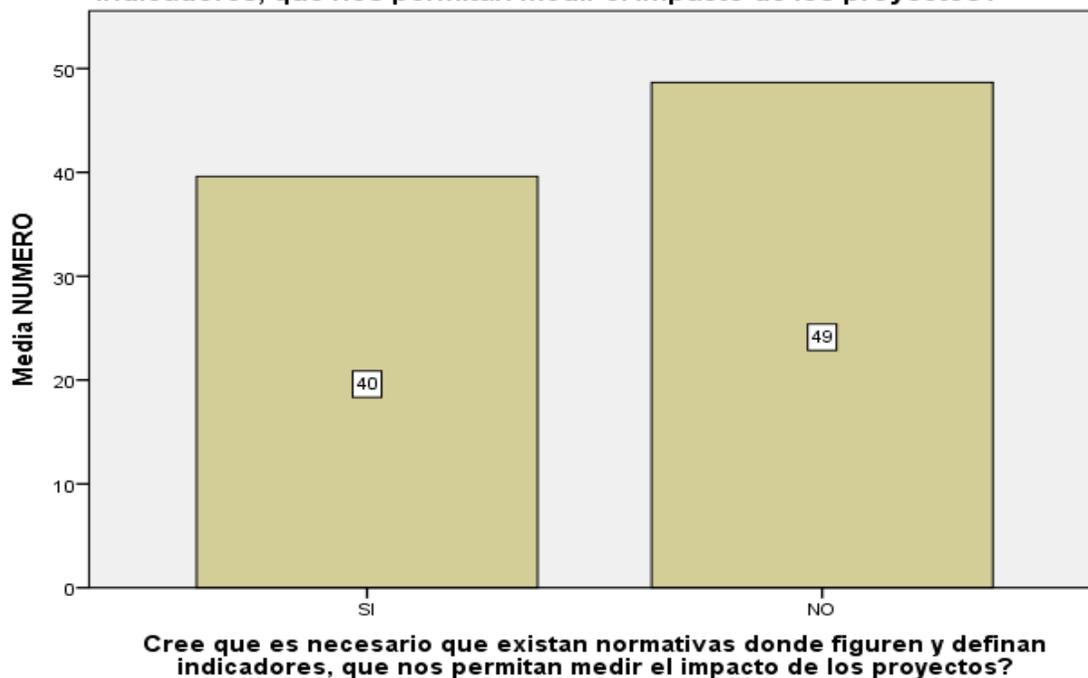
ÍTEM 2. ¿Los indicadores que son emitidos por la Unidad de Presupuestos, permiten medir la eficiencia y eficacia de los proyectos?



El gráfico N° 2 muestra que en 68 proyectos de investigación, no pueden medir la eficiencia y eficacia de los proyectos, con los indicadores que son emitidos por la Unidad de Presupuestos.

GRÁFICO N° 3

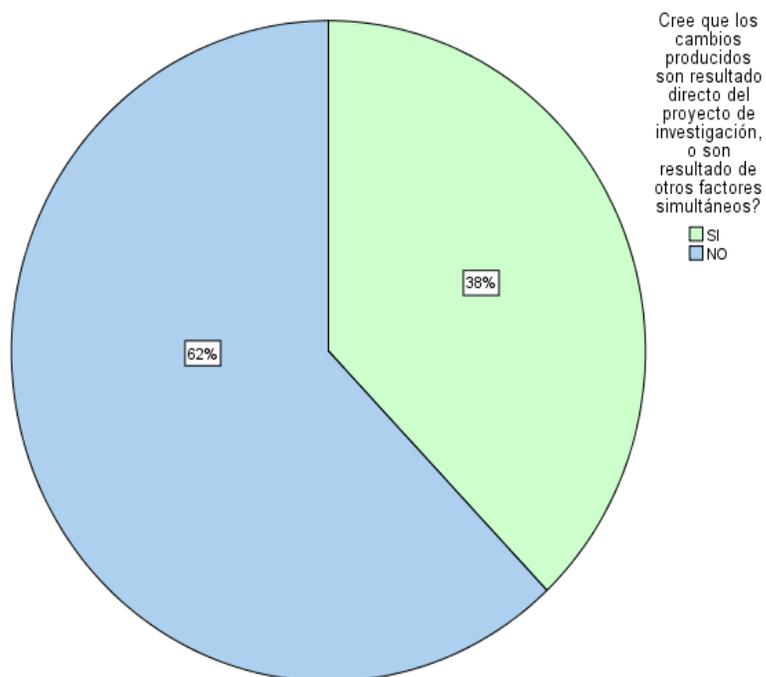
ÍTEM 3. ¿Cree que es necesario que existan normativas donde figuren y definan indicadores, que nos permitan medir el impacto de los proyectos?



El gráfico N° 3 muestra que de los 49 proyectos de investigación, consideran que es necesaria la implementación de políticas donde se inserte indicadores de evaluación de los proyectos.

GRÁFICO N° 4

ÍTEM 6. ¿Cree que los cambios producidos son resultado directo del proyecto de investigación, o son resultado de otros factores simultáneos?



El gráfico N° 4 considera que en 71 proyectos de investigación, que los cambios producidos no son por el proyecto ejecutado, si no por el resultado de otros factores simultáneos.

GRÁFICO N° 5
Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Número Total de Proyectos de Investigación generados en las facultades de la U.M.S.A. * Número de proyectos de investigación, que participan en eventos Externos académicos y otros	89	100,0%	0	0,0%	89	100,0%

Número Total de Proyectos de Investigación generados en las facultades de la U.M.S.A.*Número de proyectos de investigación, que participan en eventos Externos académicos y otros tabulación cruzada

Recuento

	Número de proyectos de investigación, que participan en eventos Externos académicos y otros		Total
	ANTES	DESPUES	
Número Total de Proyectos de Investigación generados en las facultades de la U.M.S.A.	14	16	30
ANTES	21	38	59
DESPUES	35	54	89
Total			

El gráfico N° 5 , La utilización de los indicadores de evaluación de impacto de los proyectos de investigación comprobadamente eficaces fue en un cero por ciento antes de la intervención, esto debido a que no existía o no se realizaba la evaluación, posterior el mismo aumento en un 100%, como muestra la gráfica. Para el mismo se realizó una prueba estadística mediante la asociación de variables por medio del SPSS siendo la probabilidad significativa de 0.312, intervalo de confianza de 95%

